Chantiers pratiques

Michel Dewulf

Le torchis,
mode d'emploi

Connaître la terre crue • Interpréter les désordres • Organiser le chantier • Restaurer et protéger le torchis







EYROLLES

Chantiers pratiques

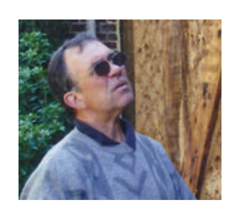




Le torchis,
mode d'emploi

Redécouvrir les gestes et la manière d'un matériau d'exception…

Aujourd'hui encore le torchis garnit ou recouvre entièrement de très nombreuses maisons construites selon le principe du colombage. Pour entretenir et restaurer ce matériau fait d'argile et de fibres, écologique s'il en est, il faut renouer avec une connaissance fine des composants naturels, et la maîtrise de gestes ancestraux. Cette deuxième édition fait le point sur les solutions prêtes à l'emploi, pour l'intérieur comme pour l'extérieur, plus simples mais toujours respectueuses de l'environnement.



Michel Dewulf, spécialiste de la terre crue, donne ici tous les secrets du métier pour évaluer les dégradations les plus courantes, organiser son chantier de reprise partielle ou totale, préparer et appliquer hourdis et enduits de torchis… Un guide essentiel pour les propriétaires et les artisans.

Code éditeur : G14238
ISBN : 978-2-212-14238-9

www.editions-eyrolles.com

Le torchis,
mode d'emploi

Dans la même collection

Y. BARET, *Traiter l'humidité*, 2e éd. 2007-2014
M. CERRO et T. BARUCH, *Enduits terre et leur décor, mode d'emploi*, 2011
M. CERRO, *Enduits chaux et leur décor, mode d'emploi*, 2011
M. CERRO, *Sols chaux & terre cuite, mode d'emploi*, 2e éd. 2013
B. DUQUOC, *Entretenir sa maison en 10 leçons*, 2007
I. JOUHANNEAU, *Faire le bio-bilan de sa maison*, 2008
C. LASSURE, *La pierre sèche, mode d'emploi*, 2008-2014
P. LE GOARNIG, *L'isolation bio de la maison ancienne*, 2008
J. REVEL, *Fours à pain, mode d'emploi*, 2e éd. 2015
G. SAINSAULIEU, *Aménager les combles de sa maison ancienne*, 2008
J. TAISSON, *Filtres à roseaux et toilettes sèches*, 2011
P. THIÉBAUT, *Modifier, créer des ouvertures*, 2007
J.-L. VALENTIN, *Le colombage, mode d'emploi*, 2006-2014
J.-L. VALENTIN, *La charpente, mode d'emploi*, 2008-2014
J.-L. VALENTIN, *L'ossature bois, mode d'emploi*, 2015
I. VIAGARDINI, *Enduits et badigeons de chaux*, 2e éd. 2015
I. VIAGARDINI, *Peindre sa maison avec des couleurs naturelles*, 2009

Conception, coordination générale et direction d'ouvrage : PATRIBAT productions
(Hervé Fillipetti, Fabienne Sébilo)

Crédit iconographique

Dessins : Andrey Minev
Photographies : PATRIBAT productions, sauf p. 54, Christophe Palou, et p. 74 à 83,
Briqueterie d'Allonne

Couverture : Briqueterie d'Allonne, sauf vignette centrale : Mateusz Sciborski/
Shutterstock ; croquis : Andrey Minev; illustration : Sébastien Chebret

Conception graphique : Nord Compo
Mise en pages : Caroline Verret
N° d'éditeur : 9497

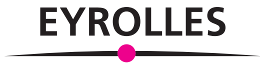
Éditions Eyrolles
61, Bd Saint-Germain
75240 Paris Cedex 05
www.editions-eyrolles.com

ISBN : 978-2-212-14238-9

Michel Dewulf

Le torchis,
mode d'emploi

Deuxième édition 2015



Le torchis, un matériau d'actualité….

Le recours à la terre crue semble être un réflexe dont l'origine se perd dans la nuit des temps. Aussi loin que l'on remonte dans l'histoire de l'humanité, du moins celle qui a laissé des traces d'habitat, on constate que l'homme s'est tourné, chaque fois que cela a été possible, vers ce matériau que le simple regard porté aux nids de certains animaux lui permettait d'apprécier dans ses qualités intrinsèques : facilité de mise en œuvre, souplesse, résistance. De même, l'usage de la terre crue sur l'ensemble de la planète en fait, encore à l'heure actuelle, le matériau de construction le plus présent.

Certes, c'est sous des formes différentes que la terre a été et est encore utilisée et le torchis dont il est ici question n'est qu'une variante de techniques faisant par ailleurs apparaître bauge, pisé, et adobe. Car la terre se prête à bien des manipulations permettant de l'utiliser en murs massifs monolithes (bauge, pisé), en blocs appareillés (adobe) ou en pâte garnissant un support de nature diverse (torchis). Sa préparation fait intervenir, selon les techniques, divers adjuvants qui tous, débris végétaux, crins ou graviers, ont pour objet d'accroître ses performances naturelles.

Ainsi, alors que, presque par définition, la terre crue apparaît, aux yeux des profanes, comme un matériau rudimentaire, voire fruste, on s'aperçoit qu'elle offre au contraire une infinie palette de possibilités de mise en œuvre.

Le torchis, dans la diversité de ses usages, illustre remarquablement cette polyvalence de la terre. Mais curieusement, alors que d'autres techniques de construction en terre crue ont su gagner un certain prestige, notamment aux yeux des architectes, il peine à sortir d'un contexte éminemment rural où l'enferme son rôle de hourdis du pan de bois.

Encore est-il souvent marginalisé au profit d'autres matériaux de remplissage, briques, pierres, voire béton, au mépris de ses qualités naturelles et souvent au détriment de la santé des bois que ces matériaux garnissent (voir dans la même série *Le colombage, mode d'emploi,* de Jean-Louis Valentin).

Un lent mouvement de réappropriation de cette « culture torchis » se fait jour cependant en France depuis quelques années, engendrant pour les artisans de la restauration du patrimoine bâti la nécessité de se former et, pour les nombreux propriétaires de maisons rurales où le torchis est encore présent, la volonté de s'informer sur ce matériau.

Accompagner cette demande grandissante : tel est l'objet de cet ouvrage destiné à tous ceux qui, ayant à intervenir sur le bâti ancien à colombages, se posent – inévitablement – les questions de l'entretien et de la restauration du torchis qui en garnit les panneaux.



Qu'est-ce que le torchis ?

Le torchis apparaît aux yeux de la plupart des gens comme un matériau subalterne, traduisant avant tout le manque de moyens techniques et financiers des populations rurales qui l'ont utilisé. En quelque sorte un pis-aller…

Matériau vernaculaire par excellence, le torchis est le reflet exact des nombreuses régions d'habitat où il se rencontre, chacun des terroirs développant ses préparations particulières, ses dosages, ses mises en œuvre, son vocabulaire.

Répondant parfaitement aux exigences techniques et économiques du contexte traditionnel, ses qualités sont aussi largement utilisables dans le cadre actuel de la construction.

Origine et nature du torchis

Les dénominations

L'origine du mot torchis n'est pas véritablement cernée. Le plus vraisemblable est que torchis vient de «torche», qui désignait des fibres nouées en torsades et destinées à allumer les fagots de bois.

On peut également évoquer le verbe «torcher», dans le sens d'essuyer, y compris dans son acception vulgaire, où la paille servait comme matériau d'entretien et d'hygiène.

Ces différents termes semblent avoir pour base commune le verbe latin *torquere*, (tordre) ; le terme «teurque» étant d'ailleurs parfois utilisé, notamment en Normandie, pour désigner le mélange de paille et de terre argileuse.

Quoi qu'il en soit, le mot torchis est admis dans toutes les régions où l'on pratique ce mode de remplissage des vides d'une structure en bois. Mais il existe des termes locaux tels que «terri», «pailli», «paillebart». En Alsace, on dira «Wickelbrode», ou encore «Lähme».

La composition

La composition du torchis est très variable d'une région à l'autre et même d'une pratique individuelle à l'autre. De manière générale, il s'agit d'un **mélange de terre argileuse et d'adjuvants divers où dominent les fibres végétales**. Dans des cas plus rares, des poils et des crins animaux, voire des cheveux, prennent la place de ces fibres ou les complètent. De même, la qualité de la terre argileuse utilisée peut amener à y incorporer d'autres matières minérales, sables ou graviers.

La nature exacte de la composition d'un torchis artisanal et les dosages entre les différents ingrédients ne sont jamais très précisément connus; la part de terre proprement dite pouvant être, comme dans les anciennes maisons landaises, très réduite (pour donner une sorte de coulis jeté sur un matelas de paille).

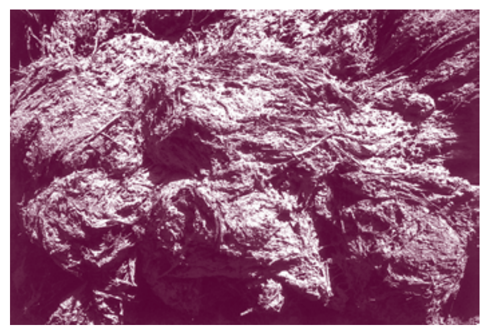
La nature des fibres, leur préparation préalable, leur taille, sont aussi très variables selon les usages du torchis. Le but recherché étant, avec les moyens simples fournis par les productions agricoles locales, d'aboutir à un mélange souple, ayant une bonne résistance mécanique et une longévité maximale.

L'histoire du torchis

Il est illusoire de vouloir dater les premiers usages du torchis dans la construction humaine. Car les fouilles archéologiques peuvent nous livrer des soubassements en pierre de bâtiments construits il y a plusieurs milliers d'années, voire nous permettre d'interpréter les traces laissées par une ossature de bois fichés dans le sol, mais nous laissent dans l'ignorance des matériaux de remplissage ou des compléments en terre qui ont pu être utilisés pour isoler un bâtiment dont on aurait retrouvé le squelette ou les fondements.

Il y a cependant fort à parier que dans ses premiers gestes de constructeur, l'homme, ayant observé les animaux, a utilisé la terre pour égaliser le sol de sa maison, calfeutrer les parois de branchage de sa hutte, garnir le plafond de son abri.

Matériau naturel par excellence, le torchis est fait d'un mélange de terre argileuse, de fibres végétales et de sable.



Modeler la terre, se servir de ses mains pour enduire une paroi sont presque des gestes instinctifs, qui laissent supposer que mélanger des débris végétaux ou des poils d'animaux avec de la terre argileuse soit une pratique remontant à des centaines de milliers d'années.

On remarque par ailleurs que certaines populations qui ont conservé des modes de construction proches des modèles les plus anciens révélés par les fouilles, usent de torchis pour parfaire leur habitat.

À ce titre, le torchis pourrait bien être le matériau de construction le plus ancien tant il s'impose par la simplicité des gestes et de l'outillage que sa mise en œuvre réclame.



La préparation et la mise en œuvre du torchis à main nue en ont fait le matériau de construction privilégié du monde rural.

À quoi sert le torchis ?

La principale utilisation du torchis concerne le remplissage des vides des structures à pans de bois visibles (ici en Champagne) ou le recouvrement du lattis cachant l'ossature (ici en bas en Picardie).



Un matériau non porteur

À l'inverse de la bauge et du pisé utilisés en murs monolithes, le torchis n'a jamais un rôle porteur et ne sert qu'au remplissage de structure en bois en tant que hourdis, ou encore à garnir le lattis protégeant les pans de bois des maisons de certaines régions.

On attend donc de lui avant tout des qualités d'isolant et non une résistance mécanique par rapport à des charges. S'il intervient, selon ces deux usages, généralement de manière homogène sur toute la façade des bâtiments, il peut aussi accompagner un pan de bois se limitant à la partie haute de constructions faisant par ailleurs appel à d'autres matériaux, pierre, bauge, pisé, adobe (cas fréquents en Normandie, dans le Maine ou encore dans les pays de la région Midi-Pyrénées).

Les hourdis des murs extérieurs

Matériau souple, d'une grande résistance mécanique, d'une bonne durabilité, le torchis a été utilisé tant à l'extérieur qu'à l'intérieur des bâtiments. Dans toutes les techniques du pan de bois, le torchis est le type de hourdis le plus commun, le plus ancien aussi. Ce n'est que tardivement que l'on a envisagé d'autres matériaux de remplissage de l'entre-colombage, notamment la terre cuite (tuileaux et briques).

Toutes les parois extérieures, façades principales et pignons, font appel au torchis pour compléter l'ossature en bois et réaliser l'écran indispensable pour protéger les habitants de l'air extérieur et des regards. Avec une épaisseur minime (entre 6 et 30 cm au maximum), il permet, très rapidement et à faible coût, de satisfaire aux besoins élémentaires d'isolation thermique, phonique et visuelle des bâtiments.

Dans certaines régions (par exemple les régions littorales picardes), le torchis est même employé en murs de clôture des cours de fermes ou des jardins et garnit alors, au même titre que pour les façades des maisons, un pan de bois stabilisé par des pièces disposées en contreforts et protégé par une toiture débordante à deux eaux.



Dans des exemples limités au littoral picard, le torchis a servi de hourdis au colombage formant structure des murs de clôture.

Dans le cas des hottes et conduits de cheminée en pan de bois, propres aux anciennes fermes de Bresse, on retrouve le torchis utilisé comme matériau de remplissage.



Les hourdis intérieurs

C'est dans les mêmes conditions d'usage, et pour ses qualités d'isolant thermique et phonique, qu'il a été utilisé pour habiller les murs de refend construits en pan de bois, que la structure de l'édifice soit elle aussi en colombage ou qu'elle soit faite de pierres ou de briques. Outre les avantages déjà cités pour les murs extérieurs, **la protection du torchis à l'intérieur des bâtiments assure au pan de bois une longévité exceptionnelle**.

Par ailleurs les qualités de résistance au feu de la terre crue, qui ne sont pas contredites dans le cas du torchis, permettent de limiter la propagation d'un incendie à l'intérieur de la maison[1].

Compte tenu de tous ces avantages, il est logique de retrouver le torchis utilisé pour garnir l'entre-solivage des plafonds et constituer les sols des greniers. On le retrouve, de même, employé pour édifier les cheminées et leurs conduits.

Tous ces usages, bien plus fréquents qu'on pourrait le croire, y compris en milieu urbain, élargissent considérablement l'éventail des régions où la pratique du torchis est avérée.

En bref, le torchis se prête à bien des manipulations et démontre ainsi ses performances exceptionnelles.

1. C'est d'autant plus vrai quand le torchis recouvre entièrement le pan de bois des murs de refend.

Table des matières

Le torchis, un matériau d'actualité 4

Qu'est-ce que le torchis ? 7

Origine et nature du torchis 8
Les dénominations 8
La composition 8

L'histoire du torchis 9

À quoi sert le torchis ? 10
Un matériau non porteur 10
Les hourdis des murs extérieurs 10
Les hourdis intérieurs 11

Le bâti régional à colombages et torchis 12
Les pans de bois apparents 12
Les pans de bois cachés 13

Les caractéristiques du torchis 15

La terre du torchis 16
Du bon choix de la terre 16
La récolte de la terre 16
Le mélange 17

Les adjuvants 18
Les fibres végétales 18
Crins, soies de porc, bourre 20
Les matières minérales 20

Les supports du torchis 22
Le clayonnage 22
Éclisses, branchettes, palissons 23
Le lattis 25

Avantages et inconvénients du torchis 26
Les qualités constructives de la terre 26
Un matériau écologique 26
Une technique essentiellement manuelle 27
Un savoir-faire empirique 27

Dégradation et protection du torchis 29

Les désordres du torchis 30
Un ennemi naturel, l'eau 30
Les autres facteurs de dégradation 30
Le choix des bois d'accrochage 31

Les défauts de mise en œuvre 32
Fissuration et retrait 33
Le décollement 33

Les éléments de préservation 34
Le débord de toiture 34
Enduits et badigeons 34
L'essentage 35

Le chantier de torchis 37

Les conditions du chantier 38
Le phasage 38
Les conditions climatiques 38
Le matériel 39

La fabrication du torchis 40
La préparation de la terre 41
Le malaxage 42
Le stockage du torchis 43

Préalable à l'intervention 44
L'évaluation des désordres 44
La récupération du vieux torchis 45

Le chantier de restauration partielle 46
La réfection du torchis 46
Le badigeon de protection 47

Le chantier de reprise totale 48
La préparation du support 48
Le hourdis du colombage apparent 49
Le torchis des pans de bois cachés 51
L'isolation d'un mur en torchis 53

Les matériaux de substitution 54
Proscrire le béton 54
Le béton de chanvre 54

Le torchis de sol et de plafond 55

L'enduit de protection 57

Pourquoi un enduit ? 58
La fonction de l'enduit 58
Nature et composition de l'enduit 59

Les composants de l'enduit 60
L'argile 60
Les sables 60
Les chaux 62

Les conditions du chantier 64
- Les périodes adéquates 64
- Matériaux et matériel 65

La mise en œuvre de l'enduit 66
- La préparation de l'enduit 66
- L'enduit sur un colombage apparent 66
- L'enduit sur un pan de bois caché 71

Désordres et restauration de l'enduit 72
- Les origines du décollement de l'enduit 72
- Les zones privilégiées pour l'apparition des désordres 73
- L'entretien d'un enduit 73

Les nouveaux visages du torchis 75

Le torchis de remplissage prêt à l'emploi 76

Les briques de terre crue/paille 76

Le torchis allégé ou Chanvrargile 77
- Données techniques 77
- Mise en œuvre 77

Les enduits de finition extérieure 79
- Nature de l'enduit de finition en torchis 79
- Mise en œuvre 80

Les enduits d'argile intérieurs 82
- Nature de l'enduit de finition en torchis 82
- Mise en œuvre 82

Annexes 84
- Glossaire 84
- Bibliographie 85
- Adresses utiles 85